



الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا  
الدورة الاستدراكية 2019  
- عناصر الإجابة -

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

\*\*\*\*\*

RR24

4	مدة الاجاز	الرياضيات	المادة
9	المعامل	شعبة العلوم الرياضية : (أ) و (ب)	الشعبة أو المسلك

سلم التقييط	عناصر الإجابة	التمرين 1
0.25	$\Delta = \alpha^2$ هو: $(E_\alpha)$	(أ) -I
0.5	حلا $(E_\alpha)$ هما: $\frac{-1+i\sqrt{3}}{2}\alpha$ و $\frac{1+i\sqrt{3}}{2}\alpha$	(ب) -1
0.5	$\frac{1+i\sqrt{3}}{2}\alpha =  \alpha e^{i(\lambda+\frac{\pi}{3})}$ ; $\frac{-1+i\sqrt{3}}{2}\alpha =  \alpha e^{i(\lambda+\frac{2\pi}{3})}$	2
0.25x2	$R(M_1) = M_2$ و $R(\Omega) = M_1$	(أ) II
0.25	استنتاج.	(ب) -1
0.25	التحقق.	(أ)
0.5	تعامد $(OM_1)$ و $(\Omega M_2)$	(ب) -2
0.25	استنتاج.	(ج)
0.5	$\forall \theta \in \mathbb{R}, \frac{z_2 - \alpha}{z_1 - \alpha} \div \frac{z_2 -  \alpha e^{i\theta}}{z_1 -  \alpha e^{i\theta}} \in \mathbb{R}$	-3

سلم التقييط	عناصر الإجابة	التمرين 2
1	نعتبر الحدث A: " الحصول على الكرات 1 و 2 و 3 بالتتابع و في هذا الترتيب " $P(A) = \frac{\text{Card } A}{\text{Card } \Omega} = \frac{(n-2)(n-3)!}{n!} = \frac{1}{n(n-1)}$	-1
1	نعتبر الحدث B: " الحصول على الكرات 1 و 2 و 3 في هذا الترتيب (سواء كانت متتابعة أم غير متتابعة) " $P(B) = \frac{\text{Card } B}{\text{Card } \Omega} = \frac{C_n^3(n-3)!}{n!} = \frac{1}{3!}$	-2

1	$X_n(\Omega) = \{3, \dots, n\}$ $\forall k \in X_n(\Omega) \quad P(X_n = k) = \frac{\text{Card}(X_n = k)}{\text{Card}\Omega} = \frac{C_3^1 C_{k-1}^2 2A_{n-3}^{k-3} (n-k)!}{n!}$ $= \frac{3(k-1)(k-2)}{n(n-1)(n-2)}$	-3
---	--	----

سلم التقييط	عناصر الإجابة	التمرين 3
0.25	$V_2$ أساس للفضاء $(\vec{e}_1, \vec{e}_2)$	(أ)
0.25	التحقق.	(ب) -1
0.25	$\forall (X, X', Y, Y') \in \mathbb{R}^4 \quad (X\vec{e}_1 + Y\vec{e}_2) * (X'\vec{e}_1 + Y'\vec{e}_2) = XX'\vec{e}_1 + YY'\vec{e}_2$	(ج)
0.25	تبادلية القانون *	(أ)
0.25	تجميعية القانون *	(ب)
0.25	هو العنصر المحايد بالنسبة للقانون *	(ج) -2
0.25	حلقة تبادلية واحدية.	(د)
0.25	زمرة جزئية للزمرة $(V_2, +)$	(أ)
0.25	فضاء متجهي جزئي للفضاء $(V_2, +, \cdot)$	(ب) -3
0.5	الاستلزام المباشر..... 0.25	(ج)
0.5	الاستلزام العكسي..... 0.25	
0.5	$\varphi$ تشاكل من $(\mathbb{R}^*, \times)$ نحو $(E_u, *)$ ..... 0.25	(أ)
0.5	$\varphi$ تقابل من $\mathbb{R}^*$ نحو $E_u$ ..... 0.25	-4
0.25	جسم تبادلي $(E_u, +, *)$	(ب)

سلم التقييط	عناصر الإجابة	التمرين 4
0.25	$\lim_{x \rightarrow -1^+} g(x) = 2$	(أ) -1 -I

0.5	$\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = -\infty$	(ب)	
0.5	قابلية اشتقاق $g$ على $I$ ..... 0.25 $g'(x) = -2(1+2x)\ln(1+x)$ $(\forall x \in I)$ ..... 0.25	-2	
0.5	وجود $\alpha$ ..... 0.25 وحدانية $\alpha$ ..... 0.25	(أ)	
0.25	التحقق.	(ب)	-3
0.5	$0 < g(x)$ $(\forall x \in ]-1, \alpha[)$ ..... 0.25 $g(x) < 0$ $(\forall x \in ]\alpha, +\infty[)$ ..... 0.25	(ج)	
0.5	حساب $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$ ..... 0.25 التأويل المبياني للنتيجة ..... 0.25	(أ)	-II -1
0.5	حساب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ..... 0.25 التأويل المبياني للنتيجة ..... 0.25	(ب)	
0.75	قابلية اشتقاق $f$ على $I$ ..... 0.25 $f'(x) = \frac{g(x)}{(1+x)(1+x^2)^2}$ $(\forall x \in I)$ ..... 0.5	(أ)	
0.5	تغيرات $f$ على $I$	(ب)	
0.75	التحقق: $f(\alpha) = \frac{1}{2\alpha(1+\alpha)}$ ..... 0.5 $f(x) \leq \frac{1}{2\alpha(1+\alpha)}$ $(\forall x \in I)$ ..... 0.25	(ج)	-2
0.25	معادلة مماس $(T)$ للمنحنى $(C)$ في النقطة ذات الأضلاع 0	(أ)	-3
0.5	$\ln(1+x) < x$ $(\forall x > 0)$	(ب)	

0.25	الاستنتاج: $f(x) < x$ ( $\forall x > 0$ )	(ج)		
1	0.25..... (T) التمثيل المبياني للمستقيم	(د)		
	0.75..... (C) التمثيل المبياني للمنحنى			
1	تغيير المتغير: $J = \frac{\pi}{8} \ln 2$	(أ)		
0.5	$A = \left(\int_0^1  f(x) - x  dx\right) \times u.a = \left(\int_0^1 (x - f(x)) dx\right) \times 4cm^2$ $= \left(2 - \frac{\pi \ln 2}{2}\right) cm^2$	(ب)	-1	-III
1	باستعمال مكاملة بالأجزاء، نحصل على: $K = \frac{\pi \ln 2}{8}$		-2	